

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-061779

(43)Date of publication of application : 13.03.2001

(51)Int.Cl.

A61B 1/24
A61C 19/00
G02B 5/08

(21)Application number : 11-253690

(71)Applicant : NONOMURA TOMOSUKE

(22)Date of filing : 08.09.1999

(72)Inventor : NONOMURA YUUSUKE

(30)Priority

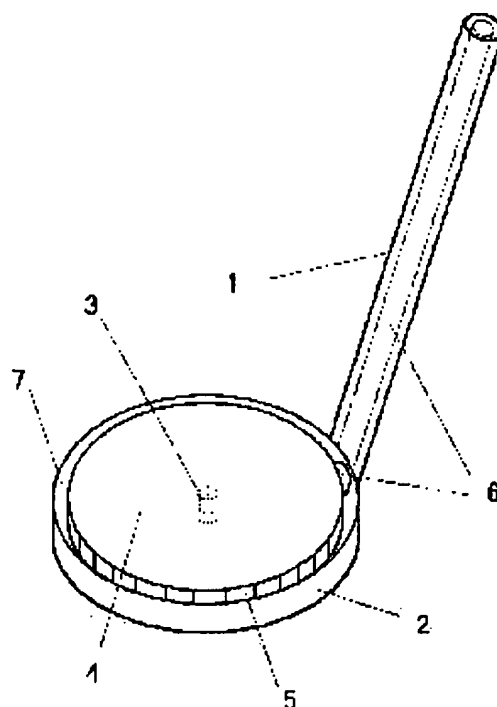
Priority number : 11176121 Priority date : 22.06.1999 Priority country : JP

(54) DENTAL MIRROR WITH BRIGHT VISUAL FIELD DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a dental mirror with a bright visual field device enabling a bright visual field.

SOLUTION: The objective mirror is obtained by rotating the mirror 4, supplying air and water and causing the mirror 4 to emit light.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The mirror for dentistry with clear vision community equipment characterized by having a mirror revolution means to rotate a part for a mirror part, in the mirror for dentistry.

[Claim 2] The mirror for dentistry with clear vision community equipment characterized by offering a mirror luminescence means by which the amount of mirror part emits light, in the mirror for dentistry.

[Claim 3] The mirror for dentistry with clear vision community equipment characterized by offering a cloudy prevention means to supply air and water to a part for a mirror part, in the mirror for dentistry.

[Claim 4] The mirror for dentistry with clear vision community equipment characterized by offering a frame luminescence means by which a frame part emits light, in the mirror for dentistry.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention is a mirror for dentistry which offers a good field of view.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is a mirror for dentistry as a free mirror.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The trouble which it is going to solve is a point which is not clear in the field of view where the conventional mirror for dentistry lets a mirror pass in the darkness in the oral cavity which neither cut water, nor exhalation **** cloudiness or a light reaches etc.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention is characterized [main] by rotating the part of a mirror, making a mirror, a frame part, or its both emit light, or pouring air and water on a mirror in order to make a clear vision community possible.

[0005]

[Embodiment of the Invention] The mirror for dentistry with clear vision community equipment is explained based on the example or modification shown in drawing 1 - drawing 5 .

[0006]

[The 1st example] The mirror for dentistry with clear vision community equipment of the 1st example indicates the mirror for dentistry with clear vision community equipment which is for supervising the inside of the oral cavity at the events, such as an odontotherapy and a diagnosis, and prevents barring a field of view -- the mirror for dentistry (it abbreviates to a mere mirror in the after-mentioned) blooms cloudy by cut water, a patient's exhalation, etc. at this time. Here, it explains focusing on a mirror revolution means.

[0007] In drawing 1 or drawing 2 , the mirror maintenance means 2, a mirror maintenance means 2 by which the revolving shaft 3 is mostly ****(ed) in the center, and another side of a revolving shaft 3 of that mirror maintenance means 2 are fixed at the head of the grasping means 1 by the mirror 4, and this revolving shaft 3 is installed so that a mirror can be rotated on the mirror maintenance means 2 or in its interior. And a wind-mill means 5 by which Air can be received in high rate is given to a part for the mirror outermost periphery. And the interior of the grasping means 1 serves as hollow 6, and pneumatics requires a compressed air for the wind-mill means 5 through this part. A mirror rotates a revolving shaft 3 as a core with the energy. Moreover, as long as the configuration of a wind-mill means catches wind pressures, such as the shape of the shape of the shape of irregularity, and feather, and a wind mill, and a gear configuration, how is sufficient as it and it may be installed in any location, such as a pars basilaris ossis occipitalis of a mirror, and a side face.

[0008] And the pneumatics is exhausted from the exhaust air means 7. Like drawing 1 , the exhaust air means 7 may be exhausted from the clearance on the slit between a mirror and a mirror maintenance means, and may be exhausted from the exhaust air means 7 of a slit or a hole configuration like drawing 2 here in parts, such as near the joint of the grasping means 1 and the mirror maintenance means 2. A still clearer visual field may be secured applying this exhaust air to a mirror.

[0009] Here, when it is good also as a source of pneumatics and there is no compressor like [at the times, such as a medical checkup,] about the compressor equipped in the usual dental clinic, a squeezing vacancy prepares the hollow part for exhaust air in the grasping means 1 apart from the object for supply airs, in order to discharge air outside so that a way person's exhalation may not enter in a patient's oral cavity when [that] a way person's expiratory pressure may be used. Here, air may be changed into liquids, such as water, negative ** may be adopted instead of the air and water to which were good also as for the activity and forward ** was applied, and a mirror may be rotated. Then, a mirror is used also [vacuum] and can be used. The source of attraction may use the source of a vacuum with which the dental clinic is equipped, and other aspirators are sufficient as it.

[0010] Moreover, if a mirror -- the driving means of the combination of gear 8 and 9 and a motor 10 (electromotion, supersonic wave) and the combination which considers a motor as the Ayr actuation may be used like drawing 3 as other examples -- rotates, what kind of driving means may be used. It will become very compact if especially an ultrasonic motor is used.

[0011]

[Effect of the Invention] Since cut water is not allowed to come near, it does not bloom cloudy by a patient's exhalation etc. but the inside of the oral cavity can be observed when a mirror rotates, it is dramatically convenient. Since therapy accuracy improves dramatically from before, he is not the field of an experiment of such a mirror immediately, and it enables it to want to be able to use it by clinical [all] by this.

[0012]

[The 2nd example] The 2nd example indicates the example of the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the luminescence mirror.

[0013] The mirror which the coat of the front face was carried out and was able to do the tooth back in the split face is fundamentally used for the mirror of the 2nd example. It is the field which a way person regards as a front face here, and is the field which is visible to drawing 4 . At this time, a tooth back uses a split face fundamentally and a surface coat uses the coat of extent which is visible to a pure reflective mirror with the naked eye of a coat (here about 80%) several 10%. And the field beside a mirror gives mirror polishing fundamentally. Optical waveguides, such as an optical fiber, are joined like drawing 4 to the side face of this mirror. Another **** of this optical fiber is combined with the lamp. And if this lamp is turned on, light will transmit an optical fiber and a luminescence side will be formed by considering a split face on the back as point light source distribution. Then, the mirror itself came to have emitted light.

[0014]

[Effect of the Invention] Since a mirror emits light, a visual field clear also within the dark oral cavity is securable.

[0015]

[The 3rd example] The 3rd example indicates the example of the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the frame luminescence means. Here, the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the frame luminescence means is equipped with a frame 12, outgoing radiation opening or an aperture 13, and the incidence opening 14. The frame 12 is really made of the transparence resin of shaping here, and opacity or metal color coating is performed outside if needed. A frame is [having separated to two or more peaces, such as a mirror maintenance means and a grasping means,] good here. And the part of outgoing

radiation opening or an aperture 13 is a part by which coating is not carried out at all, as long as it has the need, it may be ground, and it may raise transparency more. As for this part, a frame 12 does not need to process, especially when coating, plating, paint, etc. are not carried out. Furthermore, the incidence opening 14 is also the part to which coating is not performed similarly.

[0016]

[Actuation of an example] If there is a luminescence means equipped with the illuminant which emits light outside, LED and LD, a lamp, etc. and a switch is turned ON, a cell or the current from a source power supply will flow, and an illuminant will emit light. This light is led to waveguides, such as a fiber, and it introduces into the incidence opening 14 of a frame 12. this time -- association to the frame part of a fiber -- elastic bodies, such as silicon, -- coupling -- making -- as reversible association -- a frame part and separation association -- it considered as easy structure. And incident light conducts a frame 12 and comes out from the outgoing radiation opening 13. Oral tissue is illuminated by this light. Here, if coating of the frame is carried out with aluminum, chromium, etc., the transmission efficiency of light is high. Moreover, if coating has not accomplished, other parts including between other parts of a frame especially the mirror maintenance means 2, and the grasping means 1 shine. When which coating white further again is coated, from metal color coating, although transfer is bad, it can make simple, and outgoing radiation of the light can be carried out from desired outgoing radiation opening. Here, the outgoing radiation opening 13 may be attached to a side face, and that punctiform is sufficient etc. should just set it up according to liking of a way person. Moreover, a mirror may be used as a double-sided mirror. In this case, all mirror maintenance means may be used as an exit hole like other cases.

[0017]

[Effect of the Invention] Since the frame of the frame part, especially mirror circumference emits light, a visual field clear also within the dark oral cavity is securable.

[0018]

[Modification(s)] In the above-mentioned example, although the mirror was rotated, and air was gushed and cloudiness was taken, it is very good in cloudiness at supply of only air or water. Moreover, after the driving source which rotates also attaching the inertia child in the mirror, and attaching yarn etc. to the inertia child, making it rotate by hand control, a motor, etc. and making it rotate, as long as that a mirror may be used etc. meets the meaning of this invention, what kind of driving source is sufficient as it.

[0019] As long as the configuration of a wind-mill means or others and a function meet the meaning of this invention, what kind of configuration and a function may be used for them. even if there is no revolving shaft as an example, ** a mirror should just rotate -- moreover, a mirror -- random -- ***** -- waterdrop -- coming down -- it is ***** (ing) etc. As long as that the exhaust air means of a laminar-flow mold may be established etc. accompanies this invention further again, you may have what kind of configuration and description.

[0020] Here, as long as the rate of a surface coat of a mirror meets the meaning of this invention, what % is sufficient as it. (In addition, what kind of coats, such as aluminum, chromium, and a dielectric multilayer, are sufficient as the reflective film of a mirror.) It is adopting about ninety% as an example, or adopting 50% or less of reflection factor etc. Moreover, not a split face but a reflector is sufficient, and the tooth back of a mirror may also prepare the Idemitsu section in the side face of a mirror, and may take out light from the mirror circumference. In this case, as long as the permeability of the front face of a mirror 4, a tooth back, etc. and a reflection factor meet the meaning of this invention 0 or 0 or more, what kind of value is sufficient as them. Reflective diffusion of the light which made 100% the surface reflection factor of the front face and tooth back of a mirror as an example, and carried out incidence from the mirror side face with the fiber (a split face or less than 100% of reflection factors are sufficient as a mirror tooth back at this time) etc. may be carried out inside a mirror, and light may be emitted from the Idemitsu section of the mirror circumference. How is sufficient as long as polish extent of the side face of a mirror also meets the

meaning of this invention further again. reviewing -- again -- the front face of a mirror -- setting -- the circumference part -- the periphery of mirrors, such as the shape of a circle, -- meeting -- a **** opium poppy (enabling transparence or transparency) -- outgoing radiation of the above-mentioned light may be carried out from here. In that case, the mirror coat of the surface part of the incidence part of the light from a side face may be carried out, and it may ***** diffusion to the mirror circumference. Here, the mirror circumference was also considered as a part for a mirror part.

[0021] Although the fiber was used in the 2nd and 3rd example of the above, the phosphorescence light source, the fluorescence light source, or the light source of a lamp etc. may be installed in a grasping means, and light may be led to a mirror etc. Moreover, a lamp, its driving source or switch, etc. may be built in a grasping means etc., and may be set outside. Here, when it builds emitters, such as a lamp, in the grasping means 1, an emitter may be located in a mirror twist and the reverse is sufficient. The case from a mirror is bright, near a mirror is made as for the reverse to a compact, and it makes a visual field good. Moreover, a condensing means may be installed in a mirror [of a grasping means], and reverse side, light may be condensed, you may lead to a mirror etc., and a solar battery and a cell may be adopted as the exterior or the interior. As long as it meets the meaning of this invention -- those light sources, cells, etc. may be installed outside further again, and light may be drawn with a fiber etc. -- what kind of driving means and a driving source are sufficient. further -- again -- the incidence of light of the 2nd and 3rd example -- a connector -- using it -- association -- good also as disengageable -- it may carry out and one apparatus is sufficient.

[0022] Moreover, the outgoing radiation opening 13 and the mirror of light, and other optical outgoing radiation sections may have the adjustment device whenever [outgoing radiation light diffusion / of adopting the refractive-index change structure of a lens or the lens]. Moreover, you may have a polarization grant means by the polarizing filter which gives polarization to the light by which outgoing radiation was carried out. Whenever [outgoing radiation light diffusion], an adjustment device can hit light only to an observation part exactly, or can change optical reinforcement. Moreover, polarization light makes crack and dental caries clear, or floats a internal structure. Of course, the linearly polarized light, the circular polarization of light, elliptically polarized light, random polarization, etc. may be used properly. The space propagation of the light may be carried out using the automatic light propagation means which attaches an index in a frame or a mirror further again, pursues with known index trace equipment, and can condense light automatically to a mirror or incidence opening, and incidence may be carried out to a mirror or incidence opening.

[0023] Fiber structure may be used for the frame of a frame luminescence means. That is, it is the structure which forms transparence bodies, such as resin inside a grasping means, and glass, by the body which covers **, and spreads light only around a mirror. A fiber is embedded to resin, and, of course, a known fiber may be used for a grasping means, or you may use it, uniting with grasping.

[0024] A power source just supplies a power source -- a cell, or a source power supply or a solar battery may be used. Even when you may unite with a frame and it can renew a cell, it is good. If a carbon button cell etc. is sometimes installed especially in the tooth back of a mirror, it can contain in a compact. Moreover, it can contain in a compact also in a grasping means.

[0025] When carrying out chromium and aluminum coating in the 3rd example of the above, both mirror part and frame part may really be fabricated by resin etc. In this case, what is necessary is just to make it not coat incidence opening and outgoing radiation opening.

[0026] The light of other instruments, such as a turbine, may be used. It is that attach a concave or a concave lens for outgoing radiation opening of a turbine light as an example, consider as the source of the diffused light, or adopt a light also as the upper part and the lateral portion of a turbine, and a mirror uses a part of the light etc.

[0027] The above-mentioned example or a modification may be carried out independently, and it may combine and it may be carried out. It is using it combining the 1st example and the 2nd example

as an example etc.

[0028]

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view having shown the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the pneumatics rotary system. An exhaust hole is a hole-like thing (example 1).

[Drawing 2] It is the explanatory view having shown the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the pneumatics rotary system. An exhaust hole is a slit-like thing (example 1).

[Drawing 3] It is the explanatory view having shown the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the electric rotary system. (Example 1)

[Drawing 4] It is the explanatory view having shown the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the shining mirror. (Example 2)

[Drawing 5] It is the explanatory view having shown the mirror for dentistry with clear vision community equipment which adopted the shining frame. (Example 3)

[Description of Notations]

- 1 Grasping Means
- 2 Mirror Maintenance Means
- 3 Revolving Shaft
- 4 Mirror
- 5 Wind-Mill Means
- 6 Hollow Part
- 7 Exhaust Air Means
- 8 Gear (for Mirrors)
- 9 Gear (Motor Side)
- 10 Motor
- 11 Optical Waveguides (Optical Fiber Etc.)
- 12 Frame
- 13 Outgoing Radiation Opening or Aperture
- 14 Incidence Opening

[Translation done.]

*** NOTICES ***

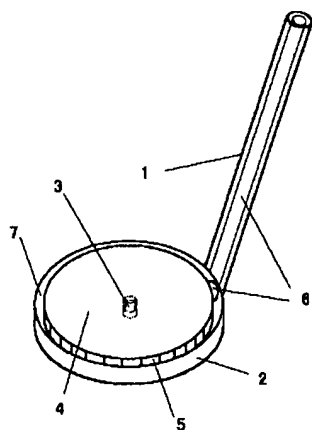
JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

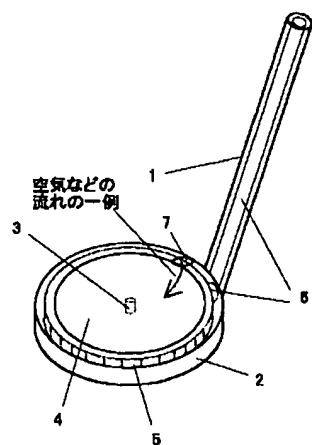
[Drawing 1]

図1

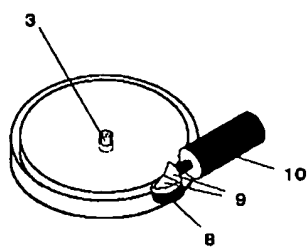


[Drawing 2]

図2

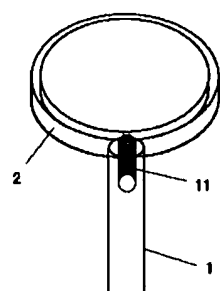


[Drawing 3]



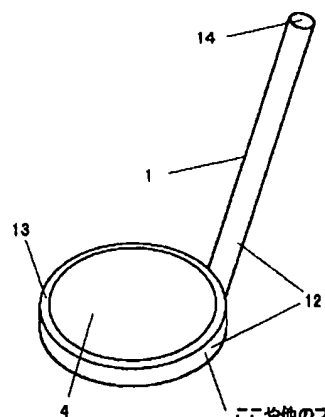
[Drawing 4]

4



[Drawing 5]

5



ここや他のフレーム部分12を
出射口または窓13としてもよい。

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-61779

(P2001-61779A)

(43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/24		A 6 1 B 1/24	2 H 0 4 2
A 6 1 C 19/00		C 0 2 B 5/08	F 4 C 0 5 2
G 0 2 B 5/08		A 6 1 C 19/00	Z 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-253690

(22) 出願日 平成11年9月8日 (1999.9.8)

(31) 優先権主張番号 特願平11-176121

(32) 優先日 平成11年6月22日 (1999.6.22)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 591070646

野々村 友佑

愛知県名古屋市名東区西里町2丁目54番地

(72) 発明者 野々村友佑

名古屋市名東区西里町二丁目54番地

F タ-ム (参考) 2H042 DB11 DE00

4C052 AA06 FF07

4C061 AA09

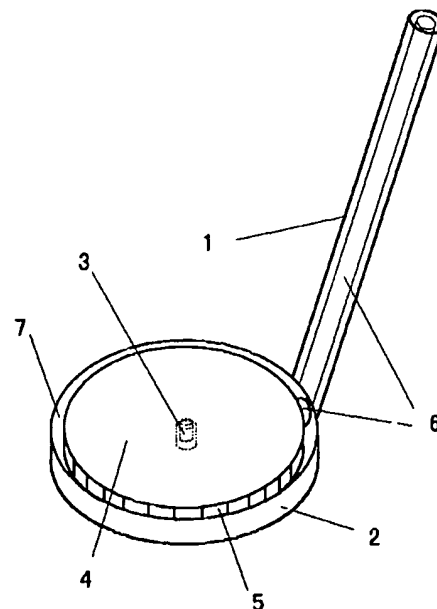
(54) 【発明の名称】 明視界装置付き歯科用ミラー

(57) 【要約】

【課題】 明視界を可能とする明視界装置付き歯科用ミラー。

【解決手段】 ミラーを回転したり、空気や水を供給したり、ミラーを発光させたりすることにより上記課題を解決する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 歯科用ミラーにおいて、鏡部分を回転させる鏡回転手段を備える事を特徴とする明視界装置付き歯科用ミラー。

【請求項2】 歯科用ミラーにおいて、鏡部分が発光する鏡発光手段をそなえる事を特徴とする明視界装置付き歯科用ミラー。

【請求項3】 歯科用ミラーにおいて、鏡部分に空気や水を供給する曇り防止手段をそなえる事を特徴とする明視界装置付き歯科用ミラー。

【請求項4】 歯科用ミラーにおいて、フレーム部分が発光するフレーム発光手段をそなえる事を特徴とする明視界装置付き歯科用ミラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、良好な視界を提供する歯科用ミラーである。

【0002】

【従来の技術】 ただのミラーとしての歯科用ミラーがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題点は、従来の歯科用ミラーは切削水や呼気による曇りがある、ライトの届かない口腔内の暗闇などにてミラーを通しての視界が明確でない点である。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、明視界を可能とするため、鏡の部分を回転させたり、鏡やフレーム部分あるいは、その両方を発光させたり、空気や水を鏡にかけたりすることを最も主要な特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】 明視界装置付き歯科用ミラーを図1～図5に示す実施例または変形例に基づき説明する。

【0006】

【第1実施例】 第1実施例の明視界装置付き歯科用ミラーは、歯科治療や診断などの時点にて口腔内を監視するためのものであり、この時に切削水や患者の呼気などにて歯科用ミラー（後述において単なるミラーと略する）が曇るなど視界を妨げるのを防止する明視界装置付き歯科用ミラーを開示する。ここでは、鏡回転手段を中心として説明をする。

【0007】 図1または図2において把持手段1の先端にミラー保持手段2と、そのミラー保持手段2のはほぼ中央に回転軸3をゆうしているミラー保持手段2と、その回転軸3の他方がミラー4に固定され、ミラー保持手段2の上または、その内部にてミラーが回転運動できるように、この回転軸3が設置されている。そしてミラー最外周部分にはエアを高率的に受ける事のできる風車手段5が付与されている。そして把持手段1の内部が中空6となっておりこの部分を圧搾空気が通り風車手段5に

空圧がかかる。そのエネルギーによりミラーは、回転軸3を中心として回転する。また風車手段の形状は、凹凸状、羽状、風車状、ギヤ形状など風圧を受け止めればどのようなでもよいし、ミラーの底部、側面などどの位置に設置しても良い。

【0008】 そしてその空圧は排気手段7より排気される。ここで図1のように排気手段7はミラーとミラー保持手段との間のスリット上の隙間より排気されても良いし、図2のように把持手段1とミラー保持手段2との接合部付近などの部分にてスリットや穴形状の排気手段7より排気されても良い。この排気をミラーにかけて、さらに明快な視野を確保しても良い。

【0009】 ここで、圧搾空位は通常の歯科医院にて装備されているコンプレッサーを空圧源としても良いし、検診などの時のようにコンプレッサーがない場合は、術者の呼気圧を利用しても良い、その場合患者の口腔内に術者の呼気が入り込まないように、空気を外部に排出するために把持手段1に排気用の中空部分を供給空気用と別に設ける。ここで、空気を水などの液体に変更して使用も良いし、正の圧をかけた空気や水のかわりに負の圧を採用してミラーを回転させても良い。その時はミラーをバキュームと兼用し使用できる。吸引源は歯科医院に装備されているバキューム源を使用しても良いし、他の吸引装置でも良い。

【0010】 また他の例として図3のようにギヤー8、9とモーター10（電動、超音波）の組み合わせや、モーターをエア駆動とする組み合わせの駆動手段を使用しても良いなどミラーが回転するならどのような駆動手段を使用してもよい。特に超音波モーターを使用すれば非常にコンパクトになる。

【0011】

【発明の効果】 ミラーが回転することにより切削水を寄せ付けず、かつ患者の呼気などにより曇らず口腔内を観察できるので非常に便利である。このことにより、従来より非常に治療診断精度が向上するので、一刻も早くこのようなミラーを実験の場でなく全ての臨床で使用できるようにしたいものである。

【0012】

【第2実施例】 第2実施例は、発光ミラーを採用した明視界装置付き歯科用ミラーの例を開示する。

【0013】 基本的に第2実施例のミラーは、表面がコートされ背面が粗面でできたミラーを使用する。ここで表面とは術者が見る面であり、図4に見える面である。この時基本的には、背面は粗面を使用し、表面コートは数10%コート（ここでは約80%）の肉眼では純反射ミラーに見える程度のコートを使用する。そしてミラーの横の面は基本的に鏡面研磨をほどこす。このミラーの側面に対して図4のごとく光ファイバーなどの光導波路を接合する。この光ファイバーのもう一方の段端はランプに結合している。そしてこのランプを点灯すると光フ

ファイバーを光りが電送し背面の粗面を点光源分布として発光面を形成する。するとミラー自身が発光したようになる。

【0014】

【発明の効果】ミラーが発光するので暗い口腔内でも明確な視野が確保できる。

【0015】

【第3実施例】第3実施例は、フレーム発光手段を採用した明視界装置付き歯科用ミラーの例を開示する。ここで、フレーム発光手段を採用した明視界装置付き歯科用ミラーは、フレーム12と、出射口または窓13と、入射口14とを備える。フレーム12は、ここでは一体成形の透明樹脂にてできており、必要に応じて外部に不透明または金属色コーティングが施される。ここでフレームはミラー保持手段と把持手段などの複数ピースに別れていてもよい。そして出射口または窓13の部分は、何もコーティングされていない部分で、必要があれば研磨してより透明性を高めてもよい。この部分は、フレーム12がコーティング、めっき、塗装などがされていない場合は、とくに処理をしなくてもよい。さらに入射口14も同様にコーティングが施されない部分である。

【0016】

【実施例の動作】外部に発光する発光体、LED、LD、ランプなどを備えた発光手段があり、スイッチをONにすると、電池または、商用電源よりの電流が流れて発光体が発光する。この光をファイバーなどの導波路に導いて、フレーム12の入射口14に導入する。この時ファイバーのフレーム部分への結合は、シリコンなどの弾性体にてカップリングを作り可逆的な結合としてフレーム部分と分離結合容易な構造とした。そして入射光がフレーム12を伝導して出射口13より出る。この光により口腔組織が照らされる。ここで、フレームがアルミやクロムなどでコーティングされていれば、光の伝達効率が高い。またコーティングが成されていなければフレームのほかの部分、とくにミラー保持手段2と把持手段1との間を始めとして他の部分も光る。さらにまた白色などの塗料をコーティングした場合、金属色コーティングより伝達は、悪いが簡便に制作でき所望の出射口より光りを出射することができる。ここで、出射口13は、側面につけてもよいし、点状でもよいなど、術者の好みに合わせて設定すればよい。またミラーを両面ミラーとして使用してもよい。この場合他の場合と同様にミラー保持手段をすべて射出口にしてもよい。

【0017】

【発明の効果】フレーム部分、とくにミラー周辺のフレームが発光するので暗い口腔内でも明確な視野が確保できる。

【0018】

【変形例】上記実施例においては、ミラーを回転させかつ空気を噴出させて曇りをとったが、空気や水のみのは

給にて曇りをとっても良い。また回転を行う駆動源も、慣性子をミラーに取り付けておき、その慣性子に糸などを付けて手動やモーターなどにて回転させておき、回転させてからミラーを使用しても良いなど、本発明の趣旨に沿えばどのような駆動源でも良い。

【0019】風車手段やその他の形状、機能は、本発明の趣旨に沿えば、どのような形状、機能でも良い。一例として回転軸がなくともミラーが回転すれば良いし、またミラーがランダムにうごいて水滴をふりはらったりしても良いなどである。さらにまた、層流型の排気手段を設けても良いなど、本発明に添えばどのような形状、性状を有しても良い。

【0020】ここで、ミラーの表面コート率は、本発明の趣旨にそえば何%でも良い。(尚、ミラーの反射膜は、アルミ、クロムや誘電体多層膜などどのようなコートでも良い。)一例として90数パーセントを採用したり、50%以下の反射率を採用するなどである。またミラーの背面も粗面ではなく反射面でも良いし、ミラーの側面に光部を設けミラー周辺から光りを出しても良い。この場合ミラー4の表面、背面などの透過率、反射率は0でも0以上でも本発明の趣旨にそえばどのような値でも良い。一例としてミラーの表面と背面の表面反射率を100%として、(この時ミラー背面は、粗面でも反射率100%未満でも良い)ファイバーなどにてミラー側面より入射した光をミラー内部にて反射拡散させて、ミラー周辺の光部から光りを放出してもよい。さらにまたミラーの側面の研磨程度も本発明の趣旨に沿えばどのような値でも良い。さらにまたミラーの表面において、その周辺部分のみを円状などミラーの外周に沿って窓あけし(透明または透過可能とし)ここから上記光を出射しても良い。その場合側面からの光の入射部分の表面部分は、ミラーコートしてミラー周辺への拡散をうながしても良い。ここではミラー周辺も鏡部分とした。

【0021】上記第2、第3実施例ではファイバーを使用したがりん光光源、蛍光光源またはランプなどの光源を把持手段に設置してミラーなどに光りを導いても良い。またランプやその駆動源またはスイッチなどは把持手段などに内蔵しても良いし、外部においても良い。ここで、ランプなどの発光体を把持手段1に内蔵する場合、ミラーよりに発光体を位置させても良いし、その逆でも良い。ミラーよりの場合は明るいし、その逆はミラー付近をコンパクトにでき視野を良好とする。また集光手段を把持手段のミラーと逆側に設置して光りを集光してミラーなどに導いても良いし、外部または内部に太陽電池や電池を採用しても良い。さらにまたそれらの光源や電池などを外部に設置してファイバーなどにて光りを導いてもよいなど本発明の趣旨に沿えばどのような駆動手段、駆動源でも良い。さらにまた第2、第3実施例とも光りの入射は、コネクタを使用して結合分離可能としてもよいし、一体型でもよい。

【0022】また光りの出射口13やミラーや他の光出射部は、レンズまたはレンズ様の屈折率変化構造を採用するなどの出射光拡散度調整手段を有していても良い。また出射された光に偏光を与える偏光フィルターなどによる偏光付与手段を備えても良い。出射光拡散度調整手段は、光を的確に観察部位にのみあてたり、光強度を変化させることができる。また偏光光は、亀裂や蝕蝕を鮮明にしたり、内部構造を浮き上がらせたりする。もちろん直線偏光、円偏光、楕円偏光、ランダム偏光などを使い分けても良い。さらにまたフレームやミラーに指標を取り付けて既知の指標追跡装置により追跡しミラーや入射口に光りを自動的に集光できる自動光伝播手段を使用して光を空間伝播させてミラーや入射口に入射してもよい。

【0023】フレーム発光手段のフレームは、ファイバー構造を採用しても良い。即ち把持手段の内部の樹脂、ガラスなどの透明物体とをそれを被覆する物体とで形成し光りをミラー周辺にのみ伝播する構造である。もちろん既知のファイバーを把持手段に使用したり、ファイバーを樹脂に埋め込み把持と一体化して使用しても良い。

【0024】電源は、電池でも商用電源でも太陽電池でも良いなど電源を供給できれば良い。電池は、フレームと一体化しても良いし、取り替え可能でも良い。とくにミラーの背面に、ときにボタン電池などを設置するとコンパクトに収納できる。また把持手段の中でもコンパクトに収納できる。

【0025】上記第3実施例においてクロムやアルミコーティングをする場合、ミラー部分とフレーム部分の両者を樹脂などにて一体成形してもよい。この場合入射口と出射口とをコーティングしないようにすればよい。

【0026】タービンなどの他の器具のライトを使用しても良い。一例としてタービンライトの出射口を凹型あるいは凹レンズをつけ拡散光源としたり、タービンの上部や側面部にもライトを採用するなどして、その一部の

光をミラーが使用するようにするなどである。

【0027】上記実施例または変形例は単独で実施しても良いし、また組み合わせて実施しても良い。一例として第1実施例と第2実施例を組み合わせて使用しても良いなどである。

【0028】

【図面の簡単な説明】

【図1】空圧回転方式を採用した明視界装置付き歯科用ミラーを示した説明図である。排気孔が孔状のもの（実施例1）

【図2】空圧回転方式を採用した明視界装置付き歯科用ミラーを示した説明図である。排気孔がスリット状のもの（実施例1）

【図3】電動回転方式を採用した明視界装置付き歯科用ミラーを示した説明図である。（実施例1）

【図4】光るミラーを採用した明視界装置付き歯科用ミラーを示した説明図である。（実施例2）

【図5】光るフレームを採用した明視界装置付き歯科用ミラーを示した説明図である。（実施例3）

【符号の説明】

- 1 把持手段
- 2 ミラー保持手段
- 3 回転軸
- 4 ミラー
- 5 風車手段
- 6 中空部分
- 7 排気手段
- 8 ギヤ（ミラー用）
- 9 ギヤ（モーター側）
- 10 モーター
- 11 光導波路（光ファイバーなど）
- 12 フレーム
- 13 出射口または窓
- 14 入射口

【図1】

【図2】

【図3】

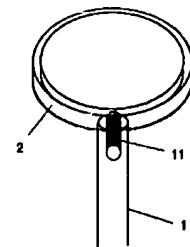
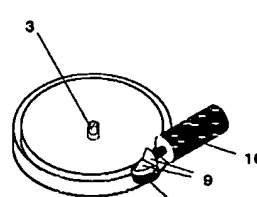
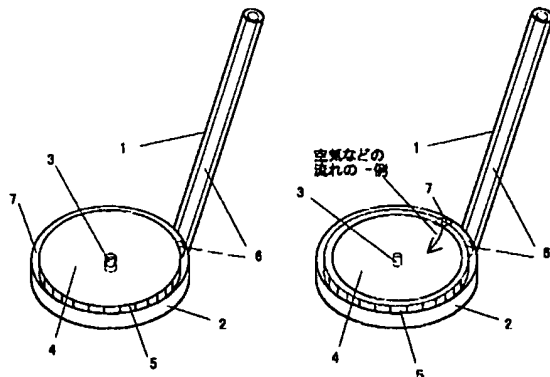
【図4】

図1

図2

図3

図4



【図5】

図5

